

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURERotationszugbiegen von Profilen  
Rotary draw bending of profiles

VDI 3430

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.**The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung . . . . .	2	Preliminary note . . . . .	2
Einleitung . . . . .	2	Introduction . . . . .	2
<b>1 Anwendungsbereich . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>1 Scope . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>2 Formelzeichen . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>2 Symbols . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>3 Verfahrensbeschreibung . . . . .</b>	<b>4</b>	<b>3 Process description . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>4 Benennungen . . . . .</b>	<b>5</b>	<b>4 Designations . . . . .</b>	<b>5</b>
4.1 Einordnung des Rotationszugbiegens . . . . .	5	4.1 Classification of rotary draw bending . . . . .	5
4.2 Werkzeugaufnahmen . . . . .	5	4.2 Tool holding fixtures . . . . .	5
4.3 Maschinenachsen . . . . .	6	4.3 Machine axes . . . . .	6
4.4 Biegeisometrie und Geometriedefinitionen . . . . .	7	4.4 Bending isometry and geometry definitions . . . . .	7
4.5 Biegelinie . . . . .	9	4.5 Bending line . . . . .	9
4.6 Umrechnung der Biegelinie in Maschinenparameter. . . . .	10	4.6 Conversion of the bending line in machine parameters . . . . .	10
4.7 Berechnung der Dehnungen und der Stauchungen . . . . .	11	4.7 Calculation of expansion and compression strains . . . . .	11
4.8 Rückfederung und Eigenspannung . . . . .	12	4.8 Elastic recovery and internal tensions . . . . .	12
<b>5 Biegewerkzeuge . . . . .</b>	<b>13</b>	<b>5 Bending tools . . . . .</b>	<b>13</b>
5.1 Biegeform . . . . .	14	5.1 Bend die . . . . .	14
5.2 Innere und äußere Spannbacke . . . . .	15	5.2 Outer and inner clamp die . . . . .	15
5.3 Gegenhalter . . . . .	15	5.3 Pressure die . . . . .	15
5.4 Biegedorne . . . . .	15	5.4 Mandrels . . . . .	15
5.5 Faltenlätter . . . . .	15	5.5 Wiper die . . . . .	15
5.6 Spannfutter. . . . .	15	5.6 Collet . . . . .	15
5.7 Sonderformen . . . . .	15	5.7 Special designs . . . . .	15
<b>6 Biegehalbzeug . . . . .</b>	<b>16</b>	<b>6 Semi-finished profile . . . . .</b>	<b>16</b>
6.1 Werkstoffliche Eigenschaften . . . . .	16	6.1 Material characteristics . . . . .	16
6.2 Geometrische Eigenschaften . . . . .	17	6.2 Geometric characteristics . . . . .	17
<b>7 Biegeteil und Verfahrensgrenzen . . . . .</b>	<b>17</b>	<b>7 Bend part and process limits . . . . .</b>	<b>17</b>
7.1 Merkmale am Biegeteil . . . . .	17	7.1 Characteristics of the bent part . . . . .	17
7.2 Verfahrensgrenzen . . . . .	20	7.2 Process limits . . . . .	20
<b>8 Bemaßung von Biegeteilen . . . . .</b>	<b>20</b>	<b>8 Dimensioning of bent parts . . . . .</b>	<b>20</b>
8.1 Bemaßung der Biegelinie . . . . .	20	8.1 Dimensioning of the bending line . . . . .	20
8.2 Bemaßung des Biegebogens. . . . .	21	8.2 Dimensioning of the bend . . . . .	21

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)

Fachbereich Produktionstechnik und Fertigungsverfahren

	Seite
<b>9 Messen und Prüfen</b> . . . . .	22
9.1 Manuelles Messen . . . . .	22
9.2 Prüfen mit Biegeteillehren . . . . .	22
9.3 Automatisiertes Messen . . . . .	23
<b>10 Konstruktionshinweise zum „biegegerechten Konstruieren“</b> . . . . .	23
10.1 Spannlänge . . . . .	24
10.2 Wanddicke . . . . .	24
10.3 Biegefaktor . . . . .	24
10.4 Vereinheitlichung von Biegeradien . . . . .	24
10.5 Gestufte Biegeradien (Normradien) . . . . .	24
10.6 Biegegeometriegerechte Halbzeugauswahl . . . . .	24
10.7 Profilauslauf . . . . .	24
10.8 Biegewinkel . . . . .	24
10.9 Biegeteilmerkmale . . . . .	25
10.10 Biegeform . . . . .	25
<b>Anhang</b> Einteilung der Biegeverfahren . . . . .	26
Schrifttum . . . . .	28

	Page
<b>9 Measuring and testing</b> . . . . .	22
9.1 Manual measuring . . . . .	22
9.2 Testing using bending gauges . . . . .	22
9.3 Automated measuring . . . . .	23
<b>10 Design notes for “designing in a manner suitable for bending“</b> . . . . .	23
10.1 Clamping length . . . . .	24
10.2 Wall thickness . . . . .	24
10.3 Bend factor . . . . .	24
10.4 Standardisation of bending radii . . . . .	24
10.5 Graded bending radii (standard radii) . . . . .	24
10.6 Selection of semi-finished profile suitable for the bending geometry . . . . .	24
10.7 Profile end . . . . .	24
10.8 Bending angle . . . . .	24
10.9 Characteristics of the bent part . . . . .	25
10.10 Bend die . . . . .	25
<b>Annex</b> Categorisation of bending processes . . . . .	27
Bibliography . . . . .	28